

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ
ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ
НА ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В РАСТВОРАХ ПОЛИМЕРОВ**

Зорин А.С., Скрипов К.А., Шерстобитов А.А., Вишников С.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Работы, посвященные исследованию влиянию электрического поля на фазовые и структурные переходы в полимерных системах малочисленны. В работе [1] были измерены температуры помутнения смесей ПС – поливинилметилового эфира в электрическом поле. Было обнаружено, что статическое поле с напряженностью порядка 10^5 В/см может существенно влиять на температуры фазового перехода. В работе [2] показано, что температура перехода жидкий кристалл – изотропный раствор поли- γ -бензил-L-глутамата повышается на десятки градусов при воздействии поля с напряженностью 300 – 500 В/см. Целью данной работы явилась разработка методики изучения влияния электрического поля на фазовые переходы в растворах полимеров. Была собрана установка, схема которой приведена на рисунке. Максимальное напряжение электрического поля, подаваемого на электроды, составляет 6800 В.

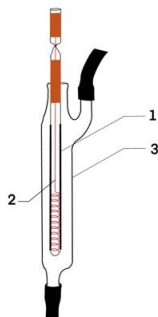


Схема установки для исследования влияния электрического поля на фазовые переходы в растворах полимеров: 1 – внешний электрод, 2 – внутренний электрод, 3 – термостатирующая рубашка.

Зависимость электрического поля от радиуса (r) описывается уравнением: $E(r) = 1870/r$ (В/м).

Максимальная напряженность на поверхности внутреннего электрода составляет 23.5×10^6 В/м, на поверхности внешнего электрода 0.623×10^6 В/м. Для проверки работы установки использовали хорошо изученную систему с аморфным расщавлением ПС – циклогексан.

1. Reich S., Gordon J.M. // J. Polym. Sci.: Polym. Phys. Ed. 1979. V. 17. P. 371.
2. Toyoshima Y., Minami N., Sukigara M. // Mol. Cryst. Liq. Cryst. 1976. V. 35. P. 325.